

**Der Einfluß von Joghurt-Konzentraten
auf eine
pathologisch veränderte Darmflora**

Franz Meisinger

1957.

L 8

Druck: ANNELIESE SCHUBERT - München 5, Corneliusstr. 21 - Tel. 21777



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER I. MEDIZINISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
ehem. Direktor: Professor Dr. Dr. G. BODECHTEL

DER EINFLUSS VON JOGHURT-KONZENTRATEN AUF EINE
PATHOLOGISCH VERÄNDERTE DARMFLORE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Franz Meisinger
aus Rosenheim

München 1957

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Professor Dr. E. HILLER
Correferent: Professor Dr. Dr. G. BODECHTEL
Dekan: Professor Dr. W. BICKENBACH

Tag der mündlichen Prüfung: 25. JUNI 1957



MEINEN LIEBEN ELTERN!



Inhaltsverzeichnis

	Seite
<u>Die normale Darmbakterienflora</u>	5
Geschichtliches	5
Zusammensetzung und Lokalisation	6
Bedeutung	7
<u>Die pathologisch veränderte Darmbakterienflora (Dysbakterie)</u>	7
Ursachen	8
Folgen	9
Therapeutische Versuche zur Normalisierung einer pathologisch veränderten Darmflora	11
<u>Methodik der eigenen Untersuchungen</u>	12
Material	12
Untersuchungstechnik	13
<u>Eigene therapeutische Versuche an 35 Patienten</u>	14
Beobachtung einer Aldehydüberproduktion der Colikolonien in Zusammensetzung mit pathologischen Leber- bzw. Gallenfunktionen	14
3 Fälle mit Proteusinfektionen	15-16
3 Dysbakteriefälle, hervorgerufen durch Antibiotikabehandlung	16-17
15 Patienten mit Dysbakterie unspezifischer Natur	18-26
2 Tuberkulosepatienten	26-27
Beobachtung farblos-schleimiger Kolonien bei Stühlen Tuberkulosekranker	28
13 Bestrahlungsfälle	28-34
Ergebnis der Untersuchungen an den 35 Patienten	35
Zusammenfassung	36
Literaturverzeichnis	38

Bis in die jüngste Zeit wurden die Darmbakterien als zufällige und bedeutungslose Saprophyten des menschlichen Intestinaltraktes bewertet. Nur in der Pädiatrie erkannte man auf Grund der akuten Ernährungsstörungen des Säuglings schon frühzeitig die große Bedeutung der normalen Darmflora für Leben, Entwicklung und Gesundheit des Neugeborenen, während die biologische Rolle der Darmflora für das Leben des Erwachsenen mit aller Entschiedenheit abgelehnt wurde.

Ein erfreulicher Wandel dieser irreführenden Anschauungen vollzog sich nun durch die Einführung der bei vielen Infektionskrankheiten bewährten Chemotherapeutika, insbesondere der neuen Antibiotika. Es zeigte sich nämlich, daß diese nicht nur die spezifischen Infektionserreger, sondern auch die unbeteiligte Darmflora vernichten und so zu schweren Vitaminmangelerscheinungen sowie zu bedenklichen Darminfektionen führen können, wenn die vitaminsynthetisierende und antagonistisch hochwirksame Darmbakterienflora eliminiert ist. Kein Wunder, daß nun die Darmbakterien deren biologische Bedeutung lange Zeit negiert wurde, plötzlich zu einem aktuellen Forschungsobjekt wurde.

Die Darmbakteriologie beschränkte sich lange Zeit nur auf die Feststellung der spezifischen Darminfektionserreger, während die übrigen Darmbakterien bis in die neuere Zeit unberücksichtigt blieben. Nur in der Pädiatrie erkannte man schon vor 70 Jahren - wie oben angeführt - die große Bedeutung gewisser Darmbakterien. So erklärt es sich, daß die grundlegenden Erkenntnisse über die Zusammensetzung der normalen Darmflora den pädiatrischen Forschungen auf diesem Gebiete zu verdanken sind.

Zunächst erkannte man, daß im Darmkanal des Säuglings charakteristische Bakterienarten in ganz bestimmten Darmabschnitten vorkommen. Sie wurden als die physiologisch-obligaten Darmbakterien bezeichnet gegenüber den fakultativen Darmbakterien, die zufällig mit der Nahrung in den Magen-Darm-Kanal gelangen und schon bald mit den Fäzes wieder ausgeschieden werden. Diese spezifische Lokalisation der normalen Darmbakterienflora wurde später auch beim Erwachsenen festgestellt.

Der Darm des Brustkindes enthält, wie HEUPKE (1)^{x)} festgestellt hat,

x) Diese und die folgenden in Klammer gesetzten Ziffern beziehen sich auf die Literatur am Schluß der Arbeit.

Streptococcus acidilactici Grotenfeld, *Bact. acidophilum* Moro und *Bact. bifidum* Tissier. Sobald das Kind nach Abstillen Kuhmilch und gemischte Kost bekommt, findet man im Stuhl *Bact. coli* und auch *Streptococcus ovalis*. Mit zunehmendem Alter beherbergt der Darm physiologischerweise eine hochspezialisierte und spezifisch lokalisierte Darmbakterienflora.

Vom gesunden Verdauungstraktus des Erwachsenen sind Magen und Duodenum praktisch keimfrei (2). Nur zu wenig produzierte Magensäure, z.B. bei Cholangitiden oder bei totaler Anacidität, wie sie in der Kampfphase des tuberkulösen Schubes auftreten kann, gefährdet die Sterilität dieser ersten Verdauungsabschnitte und ermöglicht so den oft mit der Nahrung aufgenommenen harmlosen Saprophyten und den Fäulniskeimen freien Zutritt zum Intestinaltrakt. Auch kommt es dabei leicht zum Emporwandern physiologisch distalwärts lebender Keime, z.B. des *Bact. coli* und *Bact. lactis aerogenes*, was wiederum zu entzündlicher Affektion der Gallenwege führen kann. Die normale Bakterienbesiedlung beginnt erst im oberen Jejunum. So fand Baumgärtel (3) im oberen Jejunum die acidotoleranten Enterococcen. Hierzu gesellen sich ab mittleren Jejunum charakteristische Milchsäurebakterien, wie vor allem *Bact. acidophilum*, zu dem im unteren Ileum noch *Bact. coli* und *Bact. lactis aerogenes* treten, die - zwar selbst Milchsäurebildner - durch die starke Milchsäureproduktion des *Bact. acidophilum* am Emporwandern in höhere Darmabschnitte behindert werden. Auf diese Weise ist auch der gesamte für die Verdauung und Resorption ernährungsbiologisch wichtige Dünndarm vor der Ansiedlung alimentär aufgenommener Fäulnisreger geschützt; denn die Milchsäure ist ein ausserordentlich wirksames Antiseptikum. Wie sich herausgestellt hat, beruht diese spezifische Lokalisation der physiologisch-obligaten Dünndarmflora auf den unterschiedlichen pH-Werten in den verschiedenen Dünndarmabschnitten. Auch im anschließenden Zökum findet sich normalerweise eine ganz bestimmte Anaerobierflora, nämlich der vulgäre Eiweißzersetzer *Bac. putrificus* sowie der vulgäre Kohlenhydratzersetzer *Bac. saccharobutyricus*. Diese vollenden gemeinsam den anaeroben Abbau der unverdauten und nicht resorbierten Nahrungsreste, wobei auch *Bact. coli* durch seine starke Hydrierfähigkeit mitbeteiligt ist. Die nachfolgenden Kolonabschnitte werden vor allem durch das *Bact. coli* besiedelt, das neben den übrigen Darmbakterien, die größtenteils im Verlauf der Darm-passage absterben, mit den Fäzes ausgeschieden werden.

Wie schon oben erwähnt, kommt es nun bei Sekretionsanomalien im Magen und bei Insuffizienz des Pankreas zu floristischer Verschiebung innerhalb der einzelnen Darmabschnitte, wodurch der normale Ablauf des Verdauungsvorganges samt der Kohlenhydratverdauung gestört ist.

Die Bedeutung einer normalen Darmbakterienflora liegt aber nicht nur in einem ungestörten Verdauungsvorgang. Von der physiologisch vorkommenden Darmflora sind *Bact. coli* und *Bact. bifidum* maßgeblich an der Biosynthese von für den menschlichen Organismus wichtigen Vitaminen A, B1, B2, B12, K2 und P beteiligt. Auch für die Bildung von Nikotinsäureamid, Folinsäure, p-Aminobenzoesäure, Panthothensäure, Biotin, Inosit, Laktoflavin und Histamin wird *Bact. coli* mitverantwortlich gemacht. Die Bildung dieser Stoffe ergibt die Bedeutung der Darmflora auf die Blutbildung und Blutgerinnung. Das Fehlen dieser Stoffe bei geschädigter Darmflora ruft zahlreiche Fernreflexe besonders auf vegetativer Basis hervor.

Darüber hinaus beeinflussen die spezifischen Stoffwechselprodukte der individuellen Colirassen die Darmperistaltik und die Regulation des neurovegetativen Geschehens im Sinne einer tonisierenden Wirkung, wie BLOEDNER (4) im Experiment feststellen konnte. Nach den neuesten Grundlagenforschungen hinsichtlich des Wirkungsmechanismus der normalen Coli-Bakterien und ihrer Stoffwechselprodukte kommen G. BAYERHAUS, E. LIEHOP und G. STÜTTGEN (5) zu folgenden Ergebnissen:

1. Sie regulieren die Motilität des Darmes,
2. sie hemmen das Wachstum gewisser Bakterien- und Hefestämme,
3. sie aktivieren die Zellatmung,
4. sie stabilisieren die Zellmembran.

Aus der Regulation der Darmmotilität ergeben sich wichtige Zusammenhänge zwischen Darm und Leber, die oft nicht hinreichend berücksichtigt werden, obwohl beide Organe bei der Verwertung der Nahrungsstoffe und auch bei den Entgiftungsvorgängen engstens zusammenarbeiten. Die Motilität des Darmes bestimmt die Blutzufuhr über die Pfortader zur Leber. Letzterer werden wiederum sowohl die brauchbaren Nahrungsstoffe wie auch die im Darm noch nicht entgifteten Toxine zugeführt. So bedingt jede Schädigung der Darmschleimhaut oder eine Permeabilitätsstörung derselben zugleich eine zusätzliche Belastung der Leber.

Beide, sowohl Motilitäts- als auch Permeabilitätsstörungen werden aber, wie aus den oben erwähnten Arbeiten hervorgeht, durch die Colistoffwechselprodukte wirkungsvoll bekämpft. Voraussetzung dafür ist allerdings eine hochwertige Coliflora des Darmes.

Es besteht also im menschlichen Darm ein sehr kompliziertes Wechselspiel zwischen der biochemischen Leistung der Bakterien und der Schleimhaut. Dabei gewährt der Darm seinen Bewohnern freie Kost und Unterkunft und die Mieter leisten dem Darm Arbeit. Ein solches wechselseitiges Nutzenziehen, auch Symbiose genannt, wurde schon bei einzelnen niederen Tieren und Insekten beobachtet. Nach unseren Feststellungen besteht beim Menschen eine obligate Symbiose; denn die arteigenen, an den Darm des Individuums akklimatisierten Colirassen, können zwar ausserhalb des Darmes lange Zeit leben, entwickeln jedoch je nach dem Medium, in das sie verpflanzt werden, mehr oder weniger atypische biochemische Teilleistungen. Ist die Harmonie der oben geschilderten Wechselbeziehungen gestört, erkrankt der Mensch.

Diese obligate Symbiose kann durch verschiedene Faktoren gestört werden:

- a) durch Faktoren exogener Natur wie unzweckmäßige Ernährung, antibiotische Behandlung, Therapie mit Sulfonamiden sowie Radium- und Röntgenbestrahlung. Die Störung durch Antibiotika und Chemotherapeutika geht auf eine Schädigung der Symbionten selbst zurück, während bei der Bestrahlungstherapie die physikalisch erzeugte Colitis das umgebende Milieu der Symbionten, die Darmschleimhaut, schädigt (nach Ries);
- b) durch endogene Faktoren wie Eiweißabbaustoffe toxischer Natur, fieberhafte Erkrankungen, Bakterientoxine entarteter Darmkeime oder darmfremder Keime. Toxische Eiweißabbaustoffe entstehen z.B. auch bei der Tuberkulose und bei krebsigen Entartungen.

Die Einwirkung derartiger Faktoren bedingt die von NISSLE (6) zuerst erkannte (1916) und von BAUMGÄRTEL näher untersuchte und beschriebene Dysbakterie. Diese ist gekennzeichnet durch eine Verschiebung der eingangs geschilderten normalen Darmsymbionten zugunsten einer entarteten darmeigenen Darmflora-vorwiegend Entartung des *Bact. coli*- und durch eine Besiedlung der Darmschleimhaut mit darmfremden Bak-

terien, Hefen und Pilzen. Die Dysbakterie gedeiht besonders auf dem Boden einer entzündeten, hypersekretorischen Dickdarmschleimhaut, wie sie bei verändertem pH-Milieu oder bei Vorhandensein von Karzinomen, vielleicht durch Irritation über das vegetative Nervensystem ausgelöst, häufig aufzutreten pflegt. Bei weiblichen Genitalkarzinomen können besonders häufig derartige Beobachtungen gemacht werden. In einem solchen Nährboden verliert z.B. das ursprünglich biologisch hochwertige *Bact. coli* seine Fähigkeit Laktose zu vergären, und damit ist die Brücke geschlagen zu den fermentschwachen *Coli*-Varianten und schließlich zum *Bact. paracoli* selbst, das toxische Eigenschaften entwickeln kann. Hierdurch fallen auch die beim vollwertigen *Bact. coli* vorhandenen antagonistischen Schutzwirkungen gegenüber Saprophyten und Fäulnisbakterien weg, deren Ausbreitung nun nicht mehr im Wege steht. Die unerwünschten klinischen Erscheinungen sind hartnäckige Diarrhoen und Obstipationen.

Veränderte Darmschleimheit im Sinne einer Entzündung mit Hypersekretion einerseits und entartete toxisch wirkende darmeigene (*Bact. paracoli*) als auch darmfremde (z.B. *Bact. vulgare*) Bakterien beziehungsweise deren Stoffwechselprodukte andererseits sind also die wesentlichen Folgen einer durch exo- beziehungsweise endogene Faktoren gestörten obligaten Symbiose. Gerade diese beiden Merkmale sind es aber, die auch die Grundlage des Allergie- und somit auch des Herdproblems bilden: gestörter, atypischer Eiweißabbau und toxische Bakterienstoffwechselprodukte.

So ist nicht zuviel behauptet, wenn man die Dysbakterie des Darmes als eine Form der Fokalintoxikation und den Darm als Fokus betrachtet. Nur ist die Reichweite wohl viel umfassender als die Fokalintoxikation, ausgehend vom Zahngranulom. Daraus ergeben sich wohl auch die verschiedensten Krankheiten, die ihren Ursprung in einer Dysbakterie des Darmes haben, wie Herzbeschwerden, Meteorismus mit gastrocardialem Symptomkomplex, Ekzeme, Rheumatoide, Polyneuritiden, Übelkeit, Brechreiz, Abgeschlagenheit, Migräne, Folgen von Ruhr u.a.

Aus einer von Kollath aufgestellten Übersicht von Krankheiten mit Beziehung zur Dysbakterie des Darmes ergibt sich eindeutig, dass die Dysbakterie, wie Kollath (7) sich äußert, eine unspezifische Gesamtstörung des Organismus herbeiführen kann, die für sich allein krankhafte Sympto-

me hervorzurufen vermag oder die die Vorbedingung für das Wirksamwerden spezifisch schädigender Substanzen schaffen kann.

Gewinnt im Verlaufe einer Dysbakterie die sich ausbreitende pathologische Darmflora die Oberhand, so führt dies oft zur Hemmung der oben erwähnten Vitaminsynthesen, die den physiologischen Darmsymbionten zukommen, wodurch es zu Polyhypovitaminosen und den damit in Zusammenhang stehenden Dysfermentien kommen kann.

Von großer klinischer Bedeutung wurde die Tatsache, daß sich durch die häufige Anwendung der Antibiotika - wodurch, wie schon erwähnt, neben den pathologischen Keimen auch die physiologischen Darmsymbionten zum größten Teil zugrunde gehen - die sich im menschlichen Organismus normalerweise als harmlose Schmarotzer vorhandenen Keime ungehindert vermehren und dann pathogen werden (8). LIEBEGOTT und DOLFF (9) konnten in ihrer Arbeit von 3 Fällen berichten, bei denen es nach längerer Antibiotikabehandlung (Terra-, Aureo- und Achromycin) zur Entwicklung einer schweren, tödlichen, fibrinösen Colitis gekommen ist, die sehr wahrscheinlich ausgelöst wurde durch die therapiebedingte Störung der normalen Dickdarmflora mit einem Pathogenwerden der in Reinkultur nachgewiesenen, gegen die Antibiotika resistenten und normalerweise apathogenen Darmbakterien. Ebenso konnte Prof. Singer 2 ähnliche Fälle demonstrieren. Auch M. ALEXANDER und M. KLUDAS (10) berichten, daß es geradezu erstaunlich ist, wie häufig in letzter Zeit Bakterien, wie Proteus, Pyocyaneum, Staphylococci, Hefen, Soor und Sarcine neben biologisch minderwertigen Colivarianten auf den Platten anwachsen. YOW (11) berichtet ebenfalls von Proteus- und Pyocyaneum-Infektionen unter antibiotischer Therapie.

Der außerordentlichen Bedeutung und der Unentbehrlichkeit der Antibiotika und Chemotherapeutika stehen nun diese bedrohlichen Auswirkungen gegenüber.

NISSLE (12) ist der Meinung, daß bei allen Krebskranken eine Dysbakterie besteht. Ries und Blasius fanden in etwa 10 % der Krebsfälle eine normale Coliflora im Stuhl und in etwa je 30 % war die (13) Dysbakterie schwach, mäßig oder vollkommen. Auch hier ist eine Therapie der gestörten Symbiose unentbehrlich, ebenso nach WILDE (14) bei vielen chronischen Infektionen und bei chronischen Obstipationen, mit deren Beseitigung Gallen- und Harnwegsinfektionen oft völlig beseitigt oder

zumindest gebessert werden können.

In welcher Form können wir nun therapeutisch die im Sinne einer Dysbakterie gestörte obligate Symbiose wiederherstellen? Es sind 2 Wege der Behandlung möglich:

1. Die Zufuhr von lebenden, physiologisch vollwertigen Colibakterienstämmen und Colistoffwechselprodukten (Mutaflor, Colivit, Colifer u. a.) auf oralem und rektalem Wege. Über die rektale Coliimplantation berichtet M. ALEXANDER und M. KLUDAS (10).

Der 2. Behandlungsweg besteht in der Beeinflussung der Darmbakterien durch Schaffung optimaler Wachstumsbedingungen für die normalen Colibakterien. So berichtet Sandmann über Erfolge durch Behandlung mit lebenden Milchsäurestäbchen (15). MANHEIM (16) empfiehlt zur Normalisierung der Darmflora Gaben von *Bact. acidophilum*.

Im Rahmen einer Forschungsarbeit über die Bedeutung des Darmes als Herd und therapeutische Versuche in dieser Richtung wurde mir die Aufgabe gestellt, den Einfluß von Joghurt-Konzentraten auf die qualitative Zusammensetzung der Darmflora bei pathologischen Fällen zu prüfen.

Insbesondere interessierte, ob eine quantitativ und qualitativ reduzierte Coli-Flora normalisiert werden kann.

Material und Untersuchungstechnik

Wir machten unsere Versuche und Beobachtungen mit einem eiweißfreien Joghurt-Konzentrat (J.K.), das optisch aktive Milchsäure neben natürlichen Milchpuffersalzen enthält und auch bei größeren Verdünnungen durch die Konstanz seines pH-Wertes imponiert. Das Konzentrat enthält ferner konzentrierte Stoffwechselprodukte hochwertiger antagonistischer gram-positiver und gram-negativer Darmsymbionten.

Schon METSCHNIKOFF (17) lehrte uns, mit Milchsäurebakterien Darmfäulnisprozesse auf dem Wege der Umstimmung der alkalischen Darm-Schleimhautreaktion zu beheben. Die diätetische Wirkung der aktiven Milchsäure bei bakteriell-toxischen Darmstörungen, wie z.B. Gastroenteritis mit symptomatischer Fäulnisdyspepsie findet ihre biologische Erklärung in der Vernichtung der Fäulniserreger durch Milchsäure. Auch der Heileffekt von Sauermilch, Molke, Joghurt und Kefir beruht auf der günstigen pH-Beeinflussung der Darmschleimhaut, unter welcher auch die Fermente, Cofermente und Vitamine zur vollen Auswirkung gelangen. Neben diesen Faktoren, die in unserem Versuchspräparat in günstiger Form vereinigt sind, ist vor allem die Konstanz des pH-Wertes von Wichtigkeit. Die Konstanz des Säure-Basen-Gleichgewichtes, eine bestimmte H-Ionenzahl ist für die Erhaltung der Funktionsbereitschaft des Organismus unentbehrlich. Die Pufferung muß so groß sein, daß pH-Änderungen nicht auftreten, aber doch geringe Reaktionsänderungen zulassen, da viele wichtige Regulationseinrichtungen des Körpers durch geringfügige Reaktionsverschiebungen ausgelöst und beherrscht werden. Das ist auch der Weg, auf welchem unser Versuchspräparat jenes Milieu herstellt, das für die normale Darmflora bessere Lebensmöglichkeiten bietet, als für die pathologische (13).

Mehrere Autoren haben in jüngster Zeit günstige Ergebnisse mit J.K. erzielt, wie NAEGELI und MATIS (18), BAUER (19), SCHUBERTH und STÖTTER (20) u.a.

Eine Indikation zu therapeutischen Maßnahmen und eine laufende Kontrolle während der Behandlung setzt die Kenntnis der Zusammensetzung einer pathologisch veränderten Darmflora voraus. Um solche Veränderungen festzustellen, genügt meistens schon eine bakteriologisch untersuchte Stuhlprobe, die dem proximalen Teil einer Kotsäule entstammen muß. Bei dünneren Stühlen wird das zur Untersuchung notwendige Quan-

tum dem Teil entnommen, der kurz vor Beendigung der Defäkation abgegeben wurde. Nach Bestimmung der Wasserstoffzahl wurde der Stuhl zunächst rein subjektiv nach Farbe, Konsistenz und Geruch beurteilt. Um einen Überblick über die Zusammensetzung der gram-positiven und gram-negativen Darmflora zu gewinnen, wurde eine modifizierte Gramfärbung durchgeführt, wobei die Hitze-fixation durch eine Alkoholfixation ersetzt wurde. Durch diese Maßnahme konnten die oft unterschiedlichen Ergebnisse bei der Untersuchung fetthaltiger Stühle vermieden werden. Es wurde die Anzahl der grampositiven gegen die gramnegativen Keime prozentual abgeschätzt. Auskunft über die Beweglichkeit der Mikroorganismen gab uns der hängende Tropfen.

Im Vordergrund unserer Untersuchungen bei der Diagnosestellung der Dysbakterie stand das *Bact. coli*. Die meisten Bakteriologen betrachten das biologische und biochemische Verhalten des *Bact. coli* für ausschlaggebend in der Beurteilung der Darmbakterienflora. Die Beurteilung der biologischen Wertigkeit der Colikeime führten wir nach dem bewährten, von KOLLATH (7) angegebenen Schema 'Zur Diagnose der Dysbakterie des Darmes' an Hand der auf der Endoplatte gewachsenen Kolonien durch.

Entsprechende Vorversuche (Schach) mit Reinkulturen ergaben, daß auch jene Keime einer bakteriologisch veränderten Darmflora, die zur Orientierung über eine vorliegende Dysbakterie genügen, auf Endoagar wachsen.

So war es möglich, auf einer Endoplatte neben der qualitativen Auswertung der Colikeime, deren unterschiedliche Aldehydreaktionen nach Kollath den Grad einer Dysbakterie angeben, auch die wichtigsten Begleitkeime zu erfassen, die bei einer Dysbakterie aufzutreten pflegen. Dies sind: *Bact. lactis aerogenes*, Enterococcen, *Bact. vulgare* (Proteus) und *Bact. pseudomonas pyocyaneum*. Zur sicheren Erkennung wurde die auftretende Begleitflora noch weiter differenziert.

Eigene Untersuchungen

Zur Untersuchung und Behandlung mit J.K., von dem 3 x täglich 15 Tropfen gegeben wurden, gelangten 35 Fälle, die alle eine pathologisch veränderte Darmflora im Sinne einer Dysbakterie zeigten.

Die Verteilung der Fälle hinsichtlich der Ätiologie der Dysbakterie ergibt 3 mit Antibiotika behandelte Patienten, 2 Patienten mit Tuberkulose und Behandlung mit Tuberkulostatika und 14 Bestrahlungsfälle. Bei 16 Fällen war die festgestellte Dysbakterie unspezifischer Natur.

Von jedem Patienten wurde wöchentlich 1-2 mal eine bakteriologische Stuhluntersuchung während einer Behandlungsdauer, die zwischen 2 Wochen und 2 Monaten dauerte, vorgenommen.

Bei 12 untersuchten Fällen wiesen die Colikolonien eine mehr oder weniger starke Aldehydüberproduktion auf, die sich in einem Überfuchsinglanz der Kolonien äußerte. Baumgärtel (21) bezeichnet solche Coliformen als degeneriert und geradezu spezifisch für chronische Obstipation. Ebenso konnte Lienhop (22) bestätigen, daß es eine spezifische Obstipationsflora gibt, die sich aus Coligruppen zusammensetzt, welche eine Aldehydüberproduktion auszeichnet, und die weiterhin aus Bakterien der Proteus- und Keime der Lactis-aerogenes-Gruppe besteht.

Genauere Untersuchungen der Anamnese und der Befunde, besonders der Blutchemie und der Eiweißlabilitätsproben, zeigten, daß bei 11 der 12 Fälle keine einwandfreien Leber- beziehungsweise Gallenfunktionen bestanden. (Genauere Angaben bei den nachstehend geschilderten Fällen). Nur bei 1 Fall konnte lediglich eine chronische Obstipation festgestellt werden. Es war nun interessant, diese Zusammenhänge auch bei klinisch manifesten, akuten Leberschäden mit bestehendem Ikterus zu untersuchen. Wir bedienten uns dabei zweier klinisch stationärer Fälle.

Bei dem einen Patienten bestand ein mittelschwerer Ikterus mit mäßig vergrößerter, konsistenzvermehrter und leicht druckschmerzhafter Leber. Der Stuhl war meist von heller Farbe. Ubg. auch in Kälte positiv, Weltmann-Band 8 R. Bilirubin im Blut direkt und indirekt stark vermehrt.

Der andere Patient stand unter Behandlung wegen Hepatitis mit schwerem

Ikterus. Die Leber war dabei 2 - 3 Querfinger unter dem Rippenbogen tastbar. Thymol positiv, Weltmann-Band 9 R., Ubg. positiv, Bilirubin direkt stark positiv, indirekt 8, 9.

Bei beiden Patienten zeigten die Coli Kolonien starken Überfuchsinglanz.

- 1) Patientin H.S., 37 Jahre, Sportlehrerin, wurde seit längerer Zeit wegen eines Cervix-Karzinoms bestrahlt. Infolge einer auftretenden Pleuritis bekam sie Aureomycin. Dabei litt die Patientin an Obstipation. Der Appetit war mäßig, der Gewichtsverlust betrug ungefähr 5 kg.

Der bakteriologische Stuhlbefund ergab am 1.3.1955 eine völlige Abakterie. Nach 5-tägiger Behandlung mit J.K. waren 60 % Dysbakterie-Coli (D.C.) 1. Grades und 40 % 2. Grades vorhanden. Daneben Auftreten von Bact. proteus. Nach 15 Tagen trat zwar quantitativ eine Vermehrung der Keime auf; es zeigten sich jedoch fast nur Paracoli und sehr viel Proteus. Nach 3 Wochen trat leichte Besserung ein mit schon 20 % physiologisch vollwertigen Coli und nur noch Spuren Proteus. Trotz der dauernd fortgeführten Radiumbehandlung zeigte nach 41 Tagen der Stuhlbefund folgende erfreuliche Ergebnisse:

F.: grünbraun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,2. Im Grampräparat nur noch 20 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte 40 % physiologisch vollwertige Coli, 40 % D. C. 1. Grades und 20 % D.C. 2. Grades. Vorwiegend glatte Kolonien. Der Proteus war vollkommen verschwunden.

Auch klinisch gab die Patientin eine Besserung des Allgemeinbefindens, ein Nachlassen der Verdauungsstörungen und eine Regulierung der Stuhltätigkeit an.

- 2) Patient N.N. 65 Jahre, war seit einigen Wochen an Herzdekompensation erkrankt. Neben erheblichen Stauungserscheinungen litt der Patient an starken wässrigen Durchfällen mit Appetitlosigkeit. Eine fast tägliche, sich über 3 Wochen erstreckende bakteriologische Stuhluntersuchung zeigt eine gleichbleibende mäßige Dysbakterie mit Proteusinfektion, die sich auch unter Intestin-Euvernil-Therapie nicht besserte. Nach 6-tägiger J.K.-Behandlung Besserung der Coliflora und Rückgang des Bact. vulgare. Nach 11 Tagen folgender bakteriologischer Stuhlbefund:

F.: braun, K.: weich, G.: mäßig stinkend, pH: 7,3. Grampräparat:

30 % grampositive, 70 % gramnegative Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: 50 % physiologisch vollwertig, 40 % D. C. 1. Gr., 10 % D. C. 2. Gr. Völliges Verschwinden des Bact. vulgare.

Die sehr wahrscheinlich durch die Herzinsuffizienz verursachte Dysbakterie konnte also praktisch völlig zum Verschwinden gebracht werden.

- 3) Patientin M. Sch., 70 Jahre, Hausfrau, litt seit Monaten an spastischer Obstipation. Der Befund zeigte eine Vergrößerung der Leber um 3 Finger unter dem Rippenbogen. Auch die Milz überragte den Rippenbogen um 2 Querfinger. Die Diagnose lieferte cardiale Insuffizienz. Wegen eines grippalen Infektes wurden vom 25.2. - 1.3. täglich 4x250mg Aureomycin gegeben. Die am 1.3. vorgenommene bakteriologische Stuhluntersuchung zeigte folgende Ergebnisse:

F.: braun, K.: weich, G.: fäkulent, pH: 7,8. Grampräparat: 40 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: 40 % D. C. 2. Gr. und 60 % D. C. 3. Gr. Sehr viel Proteus.

Ab 1.3. wurde J.K. gegeben. Nach der 1. Woche trat eine leichte Besserung der Darmflora ein. Nach 2 Wochen jedoch deutliche Besserung der Dysbakterie und vollkommenes Verschwinden des Proteus und der Paracoli. Der Stuhl war normal geformt. Am 9.3. trat bei der Patientin eine Cystitis auf. Der untersuchte Urin zeigt Bact. vulgare und viele Lymphocyten. Am 14.3. ergab eine Stuhluntersuchung kein Bact. vulgare mehr. Bis zu diesem Tage war auch die Cystitis abgeheilt, der Urin war frei von Proteus. Die Cystitis wurde neben J.K. nur mit Wärme behandelt.

Diese 3 Fälle zeigen, daß es mit J.K. gelingt, auftretende Proteusinfektionen innerhalb kurzer Zeit zum Verschwinden zu bringen. Der Gefahr der drohenden Colitis fibrinosa, die wie oben beschrieben, besonders von Proteusinfektionen ausgelöst wird und schon mehrere Todesopfer forderte, dürfte also mit diesem Medikament wirkungsvoll zu begegnen sein. Fall 3) zeigt auch noch die Bedeutung der Dysbakterie für Harnwegsinfektionen und die schlagartige Beseitigung derselben mit dem Verschwinden der gestörten Darmsymbiose.

- 4) Patientin K. W., 24 Jahre, Hausfrau, war in einem stark reduzierten Ernährungs- und Kräftezustand. Sie war seit 4 Jahren in Behandlung wegen myeloischer Leukämie. Die stark vergrößerte Milz reichte bis

ins kleine Becken, dabei war das Konvolut der Darmschlingen bis auf einen kleinen Raum im rechten Teil des Abdomens zusammenge-drängt. Wegen interkurrenter Erkältungskrankheiten erhielt die Pa-tientin vom 26.2. - 3.3. Aureomycin und vom 10. - 12.3. Aquacil-lin wegen Zahnextraktionen. Am 1.3. wurde mit der J.K.-Behand-lung begonnen. Nach 14 Tagen Behandlung bestand folgender bakterio-logischer Stuhlbefund:

F.: gelbbraun, K.: sehr weich, G.: stechend riechend, pH: 8. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Das Ergebnis der Endoplatte 80 % D. C. 2. Gr. und 20 % D. C. 3. Gr. Nach 3 Wochen deutliche Besserung der Dysbakterie. Die Entartung der Colibakterien ging zu-rück, die Wasserstoffzahl des Stuhles normalisierte sich auf 7. Die bestehenden schleimigen Durchfälle besserten sich ebenfalls, die Fäzes formten sich wieder allmählich. Nach 4 Wochen J.K.-Einwir-kung ergab die bakteriologische Stuhluntersuchung: F.: braun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7. Biologische Werte der Colikeime: physiologisch vollwertig 50 %, D. C. 1. Gr. 50 %.

- 5) Patientin R. H., 47 Jahre, klagte seit Januar über starke Obstipation, dabei war der Stuhl knollig und hart. Außerdem litt sie an leichten Schwindelanfällen und verbunden mit der Obstipation an Kopfschmer-zen. Der Befund ergab eine Anämie schweren Grades (Hgb. 36 %). Die Diagnose lautete auf Unterlappenpneumonie und Pleuritis exsu-dativa. Seit 13.1. stand die Patientin unter Aureomycinbehandlung. Am 2.3. wurde die J.K.-Therapie begonnen. Nach einer Behandlungs-zeit von 14 Tagen folgender bakteriologischer Stuhlbefund:

F.: hellbraun, K.: weich, G.: stechend riechend, pH: 7,5. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte 10 % physiologisch vollwertige Coli, 10 % D. C. 1. Gr. und 80 % D. C. 2. Gr. Nach 4 Wochen sah man schon eine weitgehende und nach 40 Tagen mit Beendigung der J.K.-Kur eine vollkommene Nor-malisierung der Darmflora mit folgendem bakteriologischem Stuhl-befund:

F.: schwarzbraun, K.: hart, G.: stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 80 %, D. C. 1. Gr. 20 %. Die Colikolonien wiesen deutlichen Überfuchsinglanz auf. Nach einer Beobachtung des Stuhles über weitere 4 Wochen, in denen kein J.K. mehr gegeben wur-de, waren sogar 90 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 10 %

waren D. C. 1. Gr

Klinisch ließ sich eine Regulierung der Stuhltätigkeit feststellen. Die verstärkte Aldehydproduktion steht im Zusammenhang mit positiver Thymolreaktion und verlängertem Weltmann-Band. Außerdem bestand klinisch der Verdacht auf Hepatopathie. Die Patientin ist subikterisch.

Die 3 zuletzt beschriebenen Fälle zeigen deutlich die gute Wirkung des Joghurtpräparates auf die Dysbakterie, hervorgerufen durch Verabreichung von Antibiotika. Besonders beim letzten Fall konnte die starke Dysbakterie nach 6-wöchentlicher Behandlung völlig behoben werden, obwohl eine sehr lange und intensive Behandlung mit Aureomycin wegen Pleuritis exsudativa und anschliessend eine Behandlung der Tuberkulose mit Neoteben erfolgt war.

- 6) Patient M. S., 37 Jahre, litt seit Monaten an dyspeptischen Beschwerden wie Sodbrennen, Obstipation und Meteorismus. Die bakteriologische Stuhluntersuchung ergab:

F.: dunkelbraun, K.: geformt, G.:stinkend, pH: 7,4.

Grampräparat: 60 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 30 %, D. C. 1. Gr. 30 % D. C. 2. Gr. 40 %. Diese Ergebnisse der Colibewertung zeigten zwar nur eine leichte Dysbakterie an, der ausgesprochene Überfuchsinglanz jedoch und der nur sehr geringe Keimgehalt der Fäzes, verbunden mit dem Vorhandensein von vielen Sporenbildnern, ließen doch auf einen höheren Grad der Dysbakterie schließen. Nach 12-tägiger J.K.Behandlung trat eine Verschlechterung des bakteriologischen Erstbefundes ein. Nach 3 Wochen jedoch war eine Besserung zu erkennen und nach 1 Monat Behandlungszeit bestand folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: weich geformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte 90 % physiologisch vollwertige Colikeime und 10 % D. C. 1. Gr. Die Kolonien waren überwiegend glatt, die Sporenbildner verschwunden. Die Keimarmut hatte sich wesentlich gebessert. Jedoch der Überfuchsinglanz der Colikolonien war noch immer vorhanden. Auch bei diesem Patienten bestand eine latente Hepatopathie. Die Anamnese ergab das 2-malige Auftreten von schwerem Ikterus in den letzten Jahren. Ein Monat nach Beendigung der J.K-Therapie erfolgte nochmals eine Kontrolle des Stuhlbefundes,

wobei eine 100 %ig vollwertige Coliflora vorhanden war.

Klinisch ergab sich bei Beendigung der Behandlung eine deutliche Besserung der Dyspepsie.

- 7) Patient M.K., 45 Jahre, war unter der Diagnose Darmintoxikation erkrankt. Vor 5 Jahren hatte er eine schwere Hepatitis. Seit dieser Zeit bestand eine latente Hepatopathie mit dyspeptischen Beschwerden. Bakteriologischer Stuhlbe fund vor der J.K.-Behandlung: F.: braun, K.: geformt, G.: fäkulent, pH: 7,4. Grampräparat: 30 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 80 % D. C. 1. Gr. und 20 % D.C. 2. Gr. Nach 10 Tagen Behandlung leichte Besserung mit Auftreten von schon 20 % vollwertigen Coli. Nach 3 Wochen weitere Normalisierung. Der Stuhlbe fund nach 1 Monat: F.: mittelbraun, K.: weichgeformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: Physiologisch vollwertig 60 %, D. C. 1. Gr. 40 %. Die Kolonien waren glatt und rund.

Auch zeigte sich klinisch eine Besserung der dyspeptischen Beschwerden.

- 8) Patientin E.K., 37 Jahre, Hausfrau, hatte seit 4 Wochen eine völlige Appetitlosigkeit mit Schwindel- und Ohnmachtsanfällen und einen Gewichtsverlust von 6 kg. Dabei starke Schmerzen im Abdomen. Der Stuhlgang war sehr träge. Nur unter Abführmitteln kam es zur Stuhlentleerung. 1949 war die Patientin in Behandlung wegen einer Gastritis. Der jetzige Befund im März 1955 ergab einen starken Meteorismus, eine 1 1/2 Querfinger den Rippenbogen überragende Leber und einen hyperaciden Magensaft. Diagnostisch hatt man den Verdacht auf ein Genitalneoplasma. Außerdem wurde eine chronische Gastroenterocolitis und eine Hyperthyreose diagnostiziert. Die bakteriologische Stuhluntersuchung am 2.3. ergab: F.: dunkelbraun, K.: sehr hart, (Skyballa) G.: stark stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 20 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren lauter D.C. 2. Gr. Nach 6-tägiger J.K.-Behandlung zeigte sich schon eine Besserung des Stuhlbefundes. Die bakteriologische Stuhluntersuchung ergab nach 14 Tagen folgende Ergebnisse: F.: braun, K.: weich, G.: stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime D. C. 1. Gr. 100 %. Hauptsächlich glatte Kolonien.

Während der Behandlung mit J.K. (und Buscopan) besserte sich der Appetit und die chronische Obstipation weitgehend. Auch die Schmerzen im Abdomen verschwanden. Die Abmagerung durch die Resorptionsstörungen infolge Darmintoxikation konnte gestoppt werden. Es erfolgte eine Gewichtszunahme von 46 auf 50 kg. Die Darmstörungen verursachten auch den gynäkologischen Befund.

- 9) Patientin R.V., 28 Jahre, litt seit Jahren an allergischem Ekzem, das plötzlich ohne bekannte Ursache in verschiedenen Zeitabständen auftrat. Außerdem bestand Neigung zu Obstipation. Wir nahmen daher eine bakteriologische Stuhluntersuchung vor. F.: dunkelbraun, K.: hart, G.: mäßig stinkend, pH: 7,8. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 70 %, D. C. 2. Gr. 20 % und D. C. 3. Gr. 10 %. Nach 12-tägiger J.K.-Therapie zeigte sich eine deutliche Besserung der mäßigen Dysbakterie und nach 20 Tagen waren schon 55 % der Colikeime physiologisch vollwertig. Trotz 10-tägiger Unterbrechung der Behandlung zeigte sich nach dieser Zeit noch der gleiche obige Befund. Die darauffolgende noch 9 Tage dauernde J.K.-Einwirkung brachte folgenden bakteriologischen Stuhlbe fund: F.: grünbraun, K.: weichgeformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Auf der Endplatte waren alle Colikeime physiologisch vollwertig mit glatten, runden Kolonien.

Klinisch zeigte die Patientin in der 1. Behandlungswoche Durchfälle. Später jedoch normalisierte sich die Stuhltätigkeit. Das Auftreten der Ekzeme verschwand zwar nicht vollkommen, es trat jedoch nur noch seltener auf.

- 10) Patientin A. R., 50 Jahre, hatte seit 2 Jahren dyspeptische Beschwerden, wie saures Aufstoßen nach Genuß fetter Speisen, Sodbrennen, Magenkrämpfe und Appetitlosigkeit. In der Anamnese gab die Patientin eine Pleuritis und Ruhr an. Der bakteriologische Stuhlbe fund: F.: braun, K.: geformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,6. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D.C. 1. Gr. 50 %, D. C. 2. Gr. 30 % und D.C. 3. und 4. Gr. 20 %. Die Colikonlonien zeigten überwiegend R-Formen. Dieses Bild einer mäßigen bis schweren Dysbakterie mit Auftreten von Paracoli zeigte in der 1. Woche der J.K.-Behandlung eine leichte Besserung, der-

selbe Zustand bestand auch noch nach 14 Tagen. Nach 3 Wochen Behandlungsdauer trat wieder eine leichte Verschlechterung ein. Erst nach 4 Wochen zeigte sich eine sehr deutliche Normalisierung der Darmflora: Schon 60 % der Colikeime waren physiologisch vollwertig. Die bakteriologische Stuhluntersuchung nach 6 Wochen ergab: F.: braun, K.: weichgeformt, G.: stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren 90 % der Coli physiologisch vollwertig und 10 % D.C. 1. Gr. Die vorübergehend auftretenden *Bact. lactis aerogenes* auf der Endoplatte waren nicht mehr vorhanden. Die Dysbakterie war also vollkommen zu Gunsten einer völlig normalisierten Darmflora verschwunden. Eine erneute Stuhluntersuchung 6 Wochen nach Beendigung der Therapie zeigte das noch fast unveränderte obige Ergebnis: 80 % der Coli waren noch physiologisch vollwertig. Glatte, runde Kolonien. Die Dysbakterie bei dieser Patientin könnte nach Kollath mit der einige Jahre zurückliegenden Ruhr in Zusammenhang gebracht werden. Klinisch gab die Patientin eine leichte Besserung der dyspeptischen Beschwerden, besonders der Appetitlosigkeit an.

- 11) Patientin K. D., 62 Jahre. hatte seit Monaten Gallenkoliken, die etwa 2 x im Monat auftraten. Seit 4 Wochen klagte sie über Kopfschmerzen, Schwindel und Erbrechen. Dabei hatte sie schlechten Appetit und Obstipation. Der Befund ergab unter dem rechten Rippenbogen eine Resistenz in der Tiefe. Die Lebergegend war druckempfindlich. Die Magensonde ergab subacide Werte. Die Diagnose lautete auf Cholelithiasis und Gastroduodenitis. Bakteriologische Stuhluntersuchung: F.: gelbbraun, K.: hart, G.: sehr stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 40 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 2. Gr. 80 % und D.C. 3. und 4. Gr. 20 %. Die Kolonien zeigten hauptsächlich R-Formen. Die Darmflora blieb während einer 14-tägigen Beobachtung, in der kein J.K. gegeben wurde, gleichmäßig schlecht. Nach 8 Tagen Behandlung zeigte sich eine deutliche Besserung und nach 17 Tagen eine physiologisch vollwertige Darmflora: 80 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 20 % D. C. 1. Gr. Schöne glatte Kolonien. Die gastrischen Beschwerden gingen zurück, die Obstipation besserte sich. Therapeutisch wurde außer J.K. nur Prostigmin gegen die Gastropse gegeben.

- 12) Bei Patient F. M., 24 Jahre, bestand eine posthepatische Hyperbilirubinämie mit gastroenteralen Erscheinungen. Die bakteriologische Stuhluntersuchung ergab eine mäßige Dysbakterie:
 F.: braun, K.: hart, G.: stinkend, pH: 7,2 Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 40 %, D. C. 2. Gr. 40 % und D. C. 3. und 4. Gr. 20 %. Große und rauhe Kolonien. Nach 12 Tagen J.K.-Therapie waren schon 20 % der Coli physiologisch vollwertig, der Rest zeigt D. C. 1. Grades. Die nächsten 3 Wochen ein schwankendes bakteriologisches Bild, wahrscheinlich wegen unregelmäßigen Einnehmens von J.K. mit Unterbrechungen. Nach wieder 10-tägiger regelmäßiger Therapie war eine weitgehende Normalisierung der Darmflora zu erkennen.:
 F.: hellbraun, K.: weich, G.: leicht stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 10 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte 40 % der Coli physiologisch vollwertig und 60 % D. C. 1. Gr. Der vorher unregelmäßige und obstipierte Stuhl wurde regelmäßig und weich geformt. Auch der Meteorismus wurde wesentlich gebessert, ebenso das zeitweilig auftretende Sodbrennen. In der 1. Woche der J.K.-Behandlung trat Durchfall auf.
- 13) Patient A. St., 45 Jahre, Kranführer, hatte seit 2 Wochen fast täglich Erbrechen nach dem Essen und Schmerzen im linken Epigastrium; daneben bestand Durchfall. In der Anamnese bestand 1931 eine Hepatitis; 1934, 1935 und 1936 Ulcus-ventriculi-Behandlungen. 1937, 1938, 1940 und 1941 jeweils Magenoperationen. 1951 traten erneut Magenbeschwerden auf. Die Diagnose lautete Gastroduodenitis und Verwachsungsbeschwerden nach Magenoperationen. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: grüngrau, K.: weich, G.: stark stinkend, pH: 7,5. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 30 % und D. C. 2. Gr. 70 %. Nach 9-tägiger J.K.-Behandlung trat schon eine weitgehende Besserung der Dysbakterie ein. Nach 14 Tagen folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 10 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 70 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 30 % D. C. 1. Gr. Auch hier zeigte sich klinisch eine wesentliche Besserung. Neben J.K. wurde noch Spasmo-Papavid und Dymal gegeben.
- 14) Patientin A. Z., 59 Jahre, hatte Stechen in der Herzgegend und Schmer-

zen in der linken Bauchseite, die auch etwas geblähter war, als die rechte Seite. Es bestanden jedoch keine Durchfälle und kein blutiger Stuhl. Die Schmerzen waren durch feuchte Wärme günstig zu beeinflussen. Der Stuhl war träge, es waren immer Laxantien nötig. Der Befund ergab eine Leber, die 2 Querfinger unter den Rippenbogen reichte. Die Diagnose wurde auf chronisch-atonische Obstipation, Adipositas und Coronarinsuffizienz gestellt. Bakteriologische Stuhluntersuchung: F.: braun, K.: wässrig-schleimig, G.: heftig stinkend, pH: 6,8. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 30 %, D. C. 2. Gr. 70 %. Überwiegend R-Formen. Nach 1-wöchentlicher J.K.-Therapie war die Darmflora schon vollständig normalisiert. Nach 15 Tagen Behandlung folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,1. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte 90 % physiologisch vollwertige Keime und 10 % D. C. 1. Gr. Glatte und runde Kolonien. Klinisch ließ zwar der Stuhlgang noch etwas zu wünschen übrig. Die Patientin hatte jedoch keine Schmerzen mehr.

- 15) Patientin E.P., 22 Jahre, hatte seit einigen Jahren eine hartnäckige Obstipation, die sie zu dauerndem Einnehmen von Abführmitteln zwang. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: hellbraun, K.: weich, G.: leicht stinkend, pH: 8. Grampräparat: 50 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime physiologisch vollwertig 10 %, D. C. 1. Gr. 60 % und D. C. 2. Gr. 30 %. Auf der Endoplatte zeigten sich auch sehr viele Aerogenes Kolonien. Die Colikolonien wiesen starken Überfuchsinglanz auf. Schon nach 1-wöchentlicher J.K.-Behandlung waren die Bact. lactis aerogenes auf dem Endo verschwunden. Nach 16 Tagen waren schon 70 % der Colikeime physiologisch vollwertig. Eine 30-tägige Behandlungszeit zeigte eine schon völlig normalisierte Darmbakterienflora. Auftreten von Enterococcen. Eine am 24. Behandlungstag auftretende Verschlechterung läßt sich vielleicht durch einen übermäßigen Speiseeisgenuß am Tage zuvor erklären. Bakteriologischer Stuhlbefund nach 6-wöchentlicher Behandlung: F.: hellbraun, K.: weich, G.: leicht riechend, pH: 7,9. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte 90 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 10 % D. C. 1. Gr. Die Kolonien waren glatt und rund. Die Enterococcen waren wieder verschwunden. Mit der Besserung der Obstipation war auch der starke Überfuchsinglanz

erheblich zurückgegangen.

- 16) Patient N. W., 24 Jahre, klagte über chronische Kopfschmerzen und schlechtes Allgemeinbefinden. Der Patient war blaß und hatte Akne vulgaris. Die Stuhlritigkeit war normal. Bakteriologischer Stuhlbe- fund: F.: braun, K.: weich, G.: stark stinkend, pH: 7,6. Grampräpa- rat: 25 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D.C. 3. und 4. Gr. 80 % und D. C. 5. und 6. Grades 20 %. Die Colikeime waren fast alle in Form des entarteten Paracoli vorhan- den. Die bestehende schwere Dysbakterie verschlechterte sich nach 1-wöchentlicher J.-K.-Therapie. Aber nach 14 Tagen schon ver- schwanden die Paracoli, 20 % der Coli waren schon physiologisch vollwertig. Dabei aber Auftreten von Bact. lactis aerogenes auf dem Endo. Nach 3 Wochen weitere Besserung und nach 1 Monat fast völli- ge Normalisierung der pathologisch entarteten Darmflora. Bakterio- logischer Stuhlbe fund nach 41 Tagen J.K.-Behandlung: F.: mittel- braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,6. Grampräparat: 10 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren alle Coli- keime physiologisch vollwertig. Die Aerogenes-Kolonien waren ver- schwunden.

Die vor der Behandlung bestehenden und sehr wahrscheinlich auf die Dysbakterie zurückzuführenden chronischen Kopfschmerzen waren nach 5 Wochen J.K.-Therapie fast völlig verschwunden. Auch das Allgemeinbefinden, das blasse Aussehen und die Hautausschläge hat- ten sich deutlich gebessert.

- 17) Patient D. D., 34 Jahre, litt an dyspeptischen Beschwerden und Fett- unverträglichkeit. Bakteriologischer Stuhlbe fund: F.: hellbraun, K.: weich, G.: heftig stinkend. pH: 6,9. Grampräparat: 10 % gram- positive Keime. Auf der Endoplatte zeigten alle Colikolonien eine Dysbakterie 3. und 4. Grades. Nach der 1. Woche J.K.-Therapie machte sich nur eine leichte Besserung bemerkbar. Nach 14 Tagen traten die ersten physiologisch vollwertigen Coli auf. Erst eine 32- tägige Behandlung zeigt eine annähernd normalisierte Darmflora mit Verschwinden der Aerogenes-Kolonien. Eine eintretende Ver- schlechterung ging wahrscheinlich auf eine Diätumstellung des Pa- tienten zurück. Bakteriologischer Stuhlbe fund nach 45 Tagen Be- handlung: F.: hellbraun, K.: weich, G.: mäßig stinkend, pH: 7,1. Grampräparat: 5 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der

Colikeime: physiologisch vollwertig 80 %, D. C. 2. Gr. 20 %. Schöne glatte Kolonien.

Auch klinisch zeigte sich eine Besserung der dyspeptischen Beschwerden.

Eine 8-Wochen nach Beendigung der J.K.-Therapie vorgenommene bakteriologische Stuhluntersuchung ergab, daß noch 70 % der Coli physiologisch vollwertig waren, der Rest waren D. C. 1. Gr.

- 18) Patientin A.H., 53 Jahre, wurde wegen Verdachtes auf ein Rektumkarzinom am 25.1.54. operiert. Es konnte dabei aber nur eine Stenose des Rektums festgestellt werden. Bereits um Weihnachten desselben Jahres trat jedoch wieder Obstipation auf und es kam wiederum zum Abgehen von Blut, Eiter und Schleim im Stuhl. Durch weitere klinische Untersuchungen kam man zur Diagnose Pankreasfibrose mit schwerer Colitis. Nach 12 Tagen J.K.-Behandlung ergab sich folgender bakteriologischer Stuhlbefund. F.: braun, K.: sehr hart, mit Schleim überzogen, G.: leicht stinkend, pH: 7,6. Grampräparat: 70 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 10 % und D.C. 2. Gr. 90 %. Viele R-Formen. Auftreten von Enterococcen-Kolonien auf der Endoplatte. Nach 19 Tagen war die entartete Darmflora schon weitgehend normalisiert. Bakteriologischer Stuhlbefund nach 27 Behandlungstagen: F.: mittelbraun, K.: fest, G. stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 40 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 90 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 10 % D. C. 1. Gr. Therapeutisch wurde neben J.K. Intestin-Euvernil gegeben. Klinisch zeigt sich eine Besserung der kolikartigen Beschwerden und eine Normalisierung der Stuhlentleerung. Die Schleim-, Blut- und Eiterbeimengungen verschwanden.

- 19) Patient H. S., 42 Jahre, zeigte die Symptome einer Cholecystopathie mit Meteorismus und gastrocardialem Symptomenkomplex. Er hatte 1938 eine Cholecystitis. Zuweilen bestand Obstipation. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: dunkelbraun, K.: weich, G.: mäßig stinkend, pH: 6,2. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren 25 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 75 % D. C. 1. Gr. Dieser Stuhlbefund wäre fast als normal anzusehen gewesen, wenn nicht ein starker Überfuchsinglanz der Colikolonien mit einer Keimarmut der Fäzes bestanden hätte.

Außerdem waren die Kolonien überwiegend in R-Form vorhanden. Nach 1 Monat J.K.-Behandlung ergab sich folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 6. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 90 % und O. C. 1. Gr. 10 %. Jetzt glatte und runde Kolonien, Auch die Keimzahl der Fäzes hatte sich wesentlich vermehrt. Der Überfuchsinglanz war jedoch noch immer vorhanden. Dieser intensivierte Metallglanz stand in Zusammenhang mit einer Cholecystopathie.

- 20) Patient G. R., 60 Jahre, hatte dyspeptische Beschwerden. Es bestand Unverträglichkeit von Fleisch und fetten Speisen, auf deren Genuß er mit Durchfällen reagierte. Die Anamnese zeigte 1940 einen Ikterus, ferner eine ausgeheilte Lungentuberkulose. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: weichgeformt, G.: stark stinkend, pH: 7,1. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: 50 % D. C. 1. Gr. und 50 % D. C. 2. Gr. Die Endoplatte zeigte ferner Wachstum von Aerogenes und Enterococccen-Kolonien, ebenso Sporenbildner. Nach 10-tägiger J.K.-Behandlung waren bereits 30 % der Colikeime physiologisch vollwertig, sie zeigten jedoch Überfuchsinglanz. Nach 16 Tagen Behandlung bestand schon eine völlig normalisierte Darmbakterienflora. Die Enterococccen- und Aerogenes-Kolonien waren ebenso wie die Sporenbildner völlig verschwunden. Bakteriologischer Stuhlbefund nach 25 Tagen Therapie: F.: hellbraun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren alle Colikeime physiologisch vollwertig, zeigten jedoch immer noch intensivierten Metallglanz. Glatt und runde Kolonien.

Nach 3 Wochen Behandlung gab der Patient einen gesteigerten Appetit an. Er neigte jetzt eher zu Durchfällen.

Der Überfuchsinglanz fiel auch hier mit einer gestörten Leberfunktion zusammen. Der Patient hatte gelbliches Hautkolorit.

- 21) Patientin K. W., 44 Jahre, hatte starke Durchfälle und kolikartige Schmerzanfälle, die häufig von Erbrechen begleitet waren. Die Anamnese zeigte 1954 eine Operation wegen Ileus. Der Befund ergab eine histaminrefraktäre Anacidität des Magens und Lamblien in der Galle. Der Hämoglobingehalt war 65 %. Ferner bestand eine produktive Lungentuberkulose. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.:

mittelbraun, K.: weich, G.: heftig stinkend, pH: 9. Grampräparat: 40 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 3. und 4. Gr. 80 % und D. C. 5. und 6. Gr. 20 %. Die Coliflora war überwiegend zu Paracoli entartet und zeigte eine schwere Dysbakterie an. Eine 14-tägige Beobachtung des bakteriologischen Stuhlbefundes zeigte unverändert die schlechten obigen Ergebnisse. Nach 9 Tagen J. K. Therapie war schon eine leichte Besserung der Dysbakterie zu erkennen. Nach 1 Monat Behandlungszeit waren schon 10 % der Colikeime physiologisch vollwertig. Bakteriologischer Stuhlbefund nach 37 Tagen J. K. Therapie: F.: graubraun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren 95 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 5 % waren D. C. 1. Gr.

Epikrise: Die hämolytische Komponente der Anämie konnte ausgeschlossen werden, sodaß die Anämie als Folge einer Eisenresorptionsstörung und eines gesteigerten Eisenverbrauches infolge des spezifischen Prozesses angesehen werden mußte. Die fauligen Durchfälle, die anfangs bestanden hatten, ohne daß Fett, Stärke und Muskelfasern im Stuhl nachgewiesen werden konnten, gingen zurück. Die mit heftigen Kopfschmerzen verbundenen Schmerzanfälle, häufig von Erbrechen begleitet, wurden seltener, verschwanden jedoch nicht vollständig. Gewichtszunahme 1,5 kg.

Therapeutisch wurde außer J.K. noch Neoteben (300 mg pro die für 16 Tage), Kamillentee, Encynorm und ein Wismut-Aluminium-Magnesium-Gemisch als Adstringens gegeben. Gegen die Anämie, die sich von 65 % auf 85 % Hbg. besserte, wurde auch noch Eisen verabreicht.

- 22) Patientin Th. L., 35 Jahre, war appetitlos, hatte Nachtschweiße und einen Gewichtsverlust von 5 kg in den letzten Wochen vor der Aufnahme. Ferner bestanden Herz- und Kreuzschmerzen. Das Epigastrium war druckempfindlich. Die Magensonde ergab normale Säureverhältnisse des Magensaftes. Die Diagnose wurde auf Lungentuberkulose und schwere Gastritis gestellt. Dazu kam ein grippaler Infekt, der mit Aristocillin und Achromycin behandelt wurde. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: dunkelbraun, K.: hart, G.: stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte lauter D. C. 2. Grades. Überwiegend R-Formen. Schon nach 10 Tagen J.K.-Behandlung war die mäßig entartete Darmflora weitgehend nor-

malisiert. Nach 21 Tagen folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: 100 % physiologisch vollwertig. Glatte und runde Kolonien.

Besserung des Appetits. Neben J. K. wurden Neoteben und wie oben angeführt Antibiotika gegeben.

Die beiden letzten Fälle zeigen die günstige Wirkung von J.K. auf Dysbakterien, die im Zusammenhang mit Tuberkulose stehen.

Auffallend war, daß wir auf den Endoplaten, die wir mit Stuhl von Tuberkulosekranken bestrichen hatten, nach 24-stündiger Bebrütung öfters große, farblos-schleimige Kolonien finden konnten, die den Endonährboden nicht rot färbten. Nach weiterer Bebrütung von 24 - 48 Stunden zeigten dann auch die vorher metallisch glänzenden Kolonien dieselbe farblosschleimige Beschaffenheit; der vorher rote Endo war völlig entfärbt.

Bei den folgenden 13 Fällen handelt es sich, ebenso wie bei Fall 1, um Bestrahlungspatienten.

23) Patientin M. B., 64 Jahre, litt seit ihrer Jugend an Magenbeschwerden infolge Magensenkung. Seit Dezember 1954 hatte sie Atembeschwerden bei Anstrengungen und Beinödeme. Seit 6 Wochen verspürte sie Schmerzen bei Bewegungen im Schultergelenk. Unterhalb des os zygomaticum links war eine kleinhandtellergröße Geschwulst. Die Probeexcision ergab ein Sarkom, das bestrahlt wurde. Bakteriologischer Stuhlbefund vor Beginn der J.K.-Therapie: F.: mittelbraun, K.: hart, G.: mäßig stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 40 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 10 %, D. C. 1. Gr. 80 % und D. C. 2. Gr. 10 %. Nach 10 Tagen Behandlung mit J.K. zeigte sich eine leichte Verschlechterung der Dysbakterie. 19 Behandlungstage ergaben folgenden bakteriologischen Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 25 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 80 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 20 % D. C. 1. Gr. Glatte und runde Kolonien.

24) Patientin M. St., 24 Jahre, hatte seit Februar 1954 Schmerzen in der rechten Brustseite. Das Röntgenbild und weitere Untersuchungen

ergaben die Diagnose M. Hodgkin. Deshalb wurde die Patientin der Bestrahlungstherapie unterzogen. Nach 3-wöchentlicher Bestrahlung folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: geformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,5. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Auf der Endplatte waren lauter D. C. 2. Gr. Schon nach 14 Tagen J. K.-Therapie zeigte sich eine weitgehende und nach 3 Wochen eine völlige Normalisierung der Darmflora. Nach vorübergehender Verschlechterung ergab sich nach 6 Wochen Behandlungsdauer folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: braun, K.: hart, G.: stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 5 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertige 90 % und D. C. 1. Gr. 10 %. Die glatten und runden Kolonien zeigten Überfuchsinglanz. Die Thymolprobe war positiv, die Anamnese ergab einen Ikterus.

25) Patientin A. G., 49 Jahre, wurde seit 13.2. wegen eines M. Cushing bestrahlt. Sie litt an Erschöpfungszuständen und war dauernd müde; der Appetit war schlecht. Am 18.2. begann die J.K.-Therapie, die nach 10 Tagen folgenden bakteriologischen Stuhlbefund ergab: F.: hellbraun, K.: weich, schleimig, G.: heftig stinkend, pH: 7,9. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Auf der Endplatte waren 100 % D. C. 2. Gr. Nach 1 Monat weitere Besserung der entarteten Darmflora. 35 Tage nach Therapiebeginn ergab sich folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: dunkelbraun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 50 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 40 %, D. C. 1. Gr. 60 %. Die Kolonien waren jetzt glatt und rund, zeigten jedoch deutlich Überfuchsinglanz. Auch bei dieser Patientin ergab die Anamnese eine Gallenblasenoperation und 1948 eine Gelbsucht. Während beider Schwangerschaften bestanden Intoxikationsercheinungen im Sinne einer Hepato- und Nephropathie. Die Lebergegend der Patientin war druckempfindlich. Therapeutisch wurde noch Cardiazol und Venostasin gegeben.

26) Patientin M.D., 43 Jahre, wurde wegen eines Pankreaskopfkarzinoms bestrahlt. Schon vor 1 Jahr verspürte sie ziehende und krampfende Schmerzen im Epigastrium. 2 Tage nach der Probelaaparotomie trat ein Ikterus auf. Die Patientin hatte einen Meteorismus; der Stuhl war hell. Bakteriologischer Stuhlbefund: F.: hellbraun, K.: weich,

G.: heftig stinkend, pH: 7,8. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren 100 % D. C. 3. und 4. Gr. Dabei war der Stuhl sehr keimarm. Diese ziemlich schwere Dysbakterie mit Paracoli normalisierte sich schon deutlich nach 7 Tagen J. K.-Behandlung. Nach 15 Tagen folgender bakteriologischer Stuhlbefund F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 20 % der Keime grampositiv. Biologische Wertigkeit der Colikeime: 100 % physiologisch vollwertige Keime. Auch die Keimzahl des Stuhles hatte sich deutlich vermehrt. Die glatten Kolonien zeigten intensivierten Metallglanz. Auch hier war die Leber des Patienten deutlich vergrößert und leicht druckschmerzhaft; Ubg.: positiv, Weltmann-Band 7 1/2 R., Thymol positiv, Bilirubin direkt stark positiv, Bilirubin indirekt 9,2.

- 27) Bei Patientin A. K., 44 Jahre, mußte die Bestrahlung eines Collum-Carzinoms wegen starker Durchfälle abgesetzt werden. Seit 1 Jahr hatte A. K. brennende Magenschmerzen nach dem Essen. 6 Tage nach Beginn der J. K.-Therapie ergab sich folgender bakteriologischer Stuhlbefund: F.: grau, K.: weich, G.: heftig stinkend, pH: 7,0. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte waren 20 % D. C. 1. Gr. und 80 % D. C. 2. Gr.; daneben Sporenbildner. Nach 10 Tagen Behandlung deutliche und nach 18 Tagen sehr deutliche Besserung der entarteten Darmflora. Nach 25 Tagen Behandlung zeigte sich ein völlig normalisiertes Bild mit folgendem bakteriologischem Stuhlbefund: F.: graubraun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 60 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 90 % und D. C. 1. Gr. 10 %. Die glatten, runden Kolonien zeigten deutlichen Überfuchsinglanz. Die Elektrophorese ergab eine Eiweißverschiebung zugunsten der Globuline. Ein Leberschaden ist auch hier wahrscheinlich. Die starken Durchfälle, die zum Aussetzen der Bestrahlung zwangen, waren verschwunden. 12 Tage nach Beendigung der J. K.-Behandlung zeigte sich noch der gleiche, völlig normalisierte Stuhlbefund. Erst eine 1-wöchentliche Achromycinbehandlung konnte die Darmflora wieder leicht schädigen.
- 28) Patient R. P., 47 Jahre, litt seit Monaten an Appetitlosigkeit; dabei dauernde Gewichtsabnahme. Vor 4 Wochen hatte R. P. Schmerzen im linken Ohr und Schwindelanfälle. Später hatte er auch Schmerzen

beim Schlucken. Es wurde ein Sarkom im Nasen- und Rachenraum links diagnostiziert, das bestrahlt wurde.

Bakteriologischer Stuhlbesund nach 7-tägiger J.K.-Therapie:

F.: gelbbraun, K.: fest, G.: heftig stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 50 % grampositive Keime. Auf der Endplatte waren 100 %

D. C. 1. Gr. Nach 14 Tagen Behandlung war die Darmflora schon weitgehend normalisiert mit 50 % physiologisch vollwertigen Coli.

Mit der 3. Behandlungswoche zeigt sich wieder eine leichte Verschlechterung des Stuhlbesundes. Erst nach 9 Wochen J.K.-Therapie war die Darmflora vollständig normalisiert. Bakteriologischer Stuhlbesund:

F.: braun, K.: hart, G.: stinkend, pH: 7,3. Grampräparat: 10 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime:

physiologisch vollwertig 75 % und D. C. 1. Gr. 25 %. Die Kolonien

waren glatt und rund, zeigten aber noch Überfuchsinglanz. Auch dieser Patient hatte gestörte Eiweißstabilitätsproben. Takata positiv Thymol positiv.

- 29) Patientin H.N., 61 Jahre, bemerkte im Herbst 1953 eine erbsengroße Drüse am Hals unter dem rechten Ohr. Eine genauere Untersuchung ergab auch Drüschenschwellungen in der Leiste. Im Sommer 1954 hatte die Patientin starke Atemnot. Eine Kneipp-Rohkost-Kur in Bad Wiessee brachte leichte Besserung. Im Winter 1955 erneute schwere Atemnot und tiefsitzende Bronchitis. Milz und Leber waren nicht sicher abzugrenzen. Es wurde ein Lymphosarkom vermutet. Die Patientin wurde bestrahlt.

Der bakteriologische Stuhlbesund nach 6 Tagen J.K.-Therapie ergab: F.: grünbraun, K.: weich, schleimig, G.: heftig stinkend, pH: 9. Grampräparat: 40 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 10 %, D. C. 2. Gr. 30 % und D. C. 3. und 4. Gr. 60 %. Überwiegend R-Formen. Schon nach 20 Tagen war die entartete Darmflora weitgehend normalisiert. Abgesehen von geringen Schwankungen war dieser Zustand über weitere 4 Wochen zu verfolgen. Die Kolonien zeigten jedoch mäßig starken Überfuchsinglanz.

Nach insgesamt 9-wöchentlicher Behandlungszeit ergab sich folgender bakteriologischer Stuhlbesund: F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,8. Grampräparat: 10 % der Keime grampositiv. Auf der Endplatte waren 95 % der Coli physiologisch vollwertig und 5 % D. C. 1. Gr. Die Colikolonien wiesen noch Überfuchsinglanz auf.

Dieser fällt auch hier mit pathologischen Eiweißlabilitätsproben zusammen. Thymol stark positiv; auch positives Ubg.

- 30) Patientin G. G., 35 Jahre, wurde wegen eines Melanosarkoms des Epipnarynx bestrahlt. Außerdem bestanden Beschwerden im Sinne einer Cystitis.
- Bakteriologischer Stuhlbe fund vor Beginn der J.K.-Therapie nach 3-tägiger Bestrahlung: F.: bräunlich, K.: geformt, G.: heftig stinkend, pH: 7,6. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 2. Gr. 70 % und D. C. 3. und 4. Gr. 30 %. Überwiegend R-Formen. Nach 14-tägiger Behandlung zeigte sich eine leichte Verschlechterung des bakteriologischen Stuhlbe fundes. Eine Besserung der Dysbakterie trat erst nach 3 Wochen ein. Nach 5 Wochen weitgehende Normalisierung der entarteten Darmflora mit folgendem bakteriologischem Befund: F.: dunkelbraun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,5. Grampräparat: 20 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 5 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 95 % D. C. 1. Gr.
- 31) Patient A. S., 37 Jahre, wurde wegen eines M. Hodgkin auf das Abdomen bestrahlt. Bakteriologischer Stuhlbe fund vor der J.K.-Therapie: F.: braun, K.: wässerig, G.: heftig stinkend, pH: 8. Grampräparat: 30 % der Keime grampositiv. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D. C. 1. Gr. 60 % und C. 2. Gr. 40 %. Nach 14 Tagen Behandlung Verschlechterung der mäßigen Dysbakterie. Erst nach 3 Wochen J.K.-Anwendung zeigte sich eine deutliche Besserung und erst nach 5 Wochen Verschwinden der Dysbakterie mit folgendem bakteriologischem Stuhlbe fund: F.: braun, K.: geformt, G.: stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 15 % grampositive Keime. Die Endoplatte zeigte 45 % physiologisch vollwertige Keime, der Rest waren D. C. 1. Gr. Überwiegend S-Formen.
- Die wässerigen Durchfälle waren verschwunden. Das Ergebnis bei diesem Patienten ist erfreulich, da dieser während der ganzen Behandlungszeit abdominal bestrahlt wurde. Der Stuhlbe fund vor der J.K.-Therapie war noch relativ gut, da mit der Bestrahlung erst begonnen wurde.
- 32) Patientin N.G., 73 Jahre, bemerkte seit 1954 Blut und Schleim im Stuhl. Die Untersuchungen ergaben ein Rektum-Karzinom, das mit Röntgenstrahlen behandelt wurde.

Bakteriologischer Stuhlbe fund: vor der J.K.-Therapie: F.: graubraun, K.: weich, G.: mäßig stinkend, pH: 7,2. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Auf der Endoplatte zeigten 60 % eine Dysbakterie 2. Gr. und 40 % eine Dybakterie 3. und 4. Grades. Außerdem war der Endo-Nährboden von vielen Aerogenes-Kolonien besiedelt. Nach vorübergehender Verschlechterung ergab der bakteriologische Stuhlbe fund nach 18 Tagen J.K.-Behandlung folgende Ergebnisse: F.: braun, K.: geformt, G.: leicht stinkend, pH: 7,5. Grampräparat: 20 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 80 % und D. C. 1. Gr. 20 %. Das Bact. lactis aerogenes war auf der Endoplatte verschwunden. Die bestehende Dysbakterie war in diesem Falle auffallend schnell beseitigt.

33) Patient I. Z., 58 Jahre, hatte seit einigen Monaten eine leichte Heiserkeit und Rauigkeit im Hals. Seit 6 Wochen war eine leichte Schwellung an der linken Halsseite zu erkennen. Kein Bestehen sonstiger Beschwerden. Der linksseitige Larynxtumor wurde bestrahlt. Bakteriologischer Stuhlbe fund: F.: braun, K.: geformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,5. Grampräparat: 30 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 10 % und D. C. 1. Gr. 90 %. Die rauhen Kolonien zeigten intensivierten Metallglanz. Diese nur leichte Dysbakterie war schon nach 7-tägiger J.K.-Behandlung weitgehend normalisiert. Nach 4 Wochen folgender bakteriologischer Stuhlbe fund: F.: mittelbraun, K.: weich, G.: stinkend, pH: 7,2. Grampräparat. 20 % der Keime grampositiv. Auf der Endoplatte waren 90 % der Colikeime physiologisch vollwertig und 10 % D. C. 1. Gr. Die Kolonien waren glatt und rund, der Überfuchsinglanz war noch leicht angedeutet. Auch hier pathologische Eiweißlabilitätsproben. Thymol stark positiv. Takata positiv.

34) Patient O.K., 65 Jahre, verspürte vor einigen Wochen Schmerzen im Leib. Auch hatte er seit einiger Zeit besonders morgens Husten und blutigen Auswurf. Sonst gab der Patient keine Beschwerden an. Die Untersuchung ergab ein Karzinom an der Wurzel des linken Oberlappenbronchus.

Bakteriologischer Stuhlbe fund: F.: gelbbraun, K.: weich, G.: heftig stinkend, pH: 8. Grampräparat: 25 % grampositive Keime. Biologische Wertigkeit der Colikeime: D.C. 1. Gr. 30 % und D. C. 2. Gr. 70 %. Nach 7 Tagen J.K.-Therapie zeigt sich schon eine deut-

liche Besserung der Dysbakterie. Bakteriologischer Stuhlbe-
fund nach 19 Tagen Behandlung mit J.K.: F.: gelbbraun, K.: geformt, G.:
stinkend, pH: 7,4. Grampräparat: 15 % der Keime grampositiv.
Auf der Endplatte waren 80 % der Coli physiologisch vollwertig, der
Rest waren D. C. 1. Gr. Hauptsächlich S-Formen.

- 35) Patientin CH. Pf., 41 Jahre, hatte seit 1951 Hautjucken. Ferner
war sie dauernd müde und hatte öfters Erstickungsanfälle und Engege-
fühl unter dem Sternum. Es wurde ein M. Hodgkin diagnostiziert,
der mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Bakteriologischer Stuhl-
befund vor der J.K.-Therapie: F.: grünbraun, K.: sehr weich,
G.: heftig stinkend, pH: 8. Grampräparat: 60 % grampositive Keime.
Biologische Wertigkeit der Colikeime: physiologisch vollwertig 10 %
und D. C. 1. Gr. 90 %. Schon nach 6 Tagen Behandlungszeit war
die, wenn auch nur leichte Dysbakterie, ziemlich normalisiert.
Nach 3 Wochen waren schon alle Colikeime physiologisch vollwer-
tig. Bakteriologischer Stuhlbe- fund nach 34 Tagen J.K.-Behandlung:
F.: gelbbraun, K.: geformt, G.: mäßig stinkend, pH: 7,6. Gram-
präparat: 45 % grampositive Keime. Auf der Endplatte waren alle
Colikeime physiologisch vollwertig. Lauter S-Formen.
Die starken Durchfälle waren verschwunden.
Die nur leicht Dysbakterie zu Beginn der Therapie ergibt sich da-
raus, daß die Bestrahlungsbehandlung erst begonnen hatte. Die Tat-
sache, daß sich die Darmflora so schnell völlig normalisierte, ist
um so erstaunlicher, als diese Patientin auf das Abdomen bestrahlt
wurde.

Klinisch zeigten die beschriebenen röntgenbestrahlten Patienten nur sel-
ten - selbst bei Bestrahlungen auf den Bauch - die sonst üblichen Ver-
dauungsstörungen. Besonders die Durchfälle konnten mit J.K. wirkungs-
voll bekämpft werden. Das sogenannte "Katern" nach den Röntgenbe-
strahlungen war im Gegensatz zu den nicht mit J.K. behandelten Fäl-
len eine Seltenheit.

Bemerkenswert ist auch, daß bei allen diesen Fällen die bestehende
Dysbakterie beseitigt werden konnte, obwohl die Patienten die ganze
Zeit der Therapie über meist täglich bestrahlt wurden.

Ergebnis der Untersuchungen an den 35 Patienten:

Erstaunlicherweise kam es bei 20 % der Fälle in den ersten Tagen der Behandlung mit dem J.K. zu einer weiteren Verschlechterung der bestehenden Dysbakterie. Aber dann stellten wir oft schon nach 14 Tagen eine enorme Veränderung des bakteriologischen Erstbefundes im Sinne einer Verschiebung der Paracolikeime zugunsten fermentstärkerer und biologisch hochwertiger Coli-Varianten fest.

Bei fast allen Fällen beobachteten wir, daß nach spätestens 6 Wochen die Eubakterie wieder vollkommen hergestellt war. Nur bei 2 Fällen, die nur über 14 Tage zu verfolgen waren, hatte sich die pathologisch veränderte Darmflora noch nicht vollständig normalisiert. Mit der Regeneration der Darmflora trat gleichzeitig schnelle Besserung der subjektiven und objektiven Symptome ein. Unter den 35 untersuchten Fällen war kein einziger, bei dem es nicht gelungen wäre, die durch exogene und endogene Faktoren hervorgerufene Dysbakterie im Sinne einer rasch fortschreitenden Normalisierung zu beeinflussen.

Die bei 3 Patienten bestehenden Proteusinfektionen und die dadurch drohende Colitis fibrinosa konnten innerhalb kurzer Zeit zum Verschwinden gebracht werden.

Bei 4 Fällen konnte gezeigt werden, daß die guten therapeutischen Ergebnisse der J.K.-Behandlung auch 6-8 Wochen nach Beendigung der Behandlung noch nachzuweisen waren.

Auf Grund dieser Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß Joghurtkonzentrate in Kombination mit Stoffwechselprodukten von Darmsymbionten durchaus in der Lage sind, eine qualitativ und quantitativ reduzierte Coliflora ohne Zufuhr von Coli von aussen her wieder aufzuforsten. Eine gesunde, hochwertige Coliflora aber bedeutet eine physiologische Zusammensetzung der normalen Darmsymbionten und eine gesunde Darmschleimhaut. Eine solche gesunde Darmsymbiose wiederum ist das klinisch bedeutsame Ziel: Eine Fokalintoxikation des Darmes auszuschalten.

Zusammenfassung

Zu Beginn der Arbeit wird eine kurze Übersicht über Lokalisation, Zusammensetzung und Bedeutung der normalen Darmflora gegeben, wobei besonders auf die obligate Symbiose zwischen Darmbakterien und Darm-schleimhaut hingewiesen wird. Dann wird über die Ätiologie und die Auswirkungen (Fokalintoxikation) einer pathologisch entgleisten Darm-flora ("Dysbakterie") zusammenfassend berichtet. Es folgt darauf ein Überblick über die therapeutischen Versuche, die pathologisch verän-derte Darmflora wieder zu normalisieren. In der Folge werden über das Material und die Arbeitsmethodik unserer eigenen Therapieversuche zu diesem Problem geschrieben. Den Hauptteil der Arbeit stellen unsere Untersuchungen und Beobachtungen mit einem Joghurt-Konzentrat dar, wobei besonders die bakteriologischen und klinischen Ergebnisse berück-sichtigt werden. Am Schluß der Arbeit wird festgestellt, daß es mit unserem Versuchspräparat möglich ist, eine qualitativ und quantitativ reduzierte Coliflora ohne Zufuhr von Coli von außen her wieder aufzu-forsten.

Herrn Prof. Dr. E. HILLER möchte ich an dieser Stelle für die Themastellung, das rege Interesse am Fortgang meiner Arbeit und für den Arbeitsplatz in seinem Labor herzlich danken.

Ebenso danke ich Herrn Dr. Dr. H. SCHACH für seine wertvollen Hinweise und für seine jederzeit freundlichen Unterstützungen bei allen meinen Untersuchungen.

Literaturverzeichnis

1. Heupke, W.: "Die Faeces des Menschen", Theodor Steinkopf Verlag 1939
2. Baumgärtel, Tr.: "Ernährung und Darmflora" Verlag G. Fischer, Jena, 1937
3. Baumgärtel, Tr.: "Die Medizinische", Jg. 1953, Nr. 35, S. 1096
4. Bloedner, C.D.: "Der Tuberkulosearzt", H. 5, 1951
5. Beyerhaus, G., E. Lienhop und G. Stüttgen:
"Ärztliche Forschung", 8. Jg., H. 5, 1954, S. 1/226-1/228
6. Nissle, A.: "Mschr. Krebsbekämpfung", 1951, 9, 110
7. Kollath, W.: "Zur Diagnose der Dysbakterie des Darmes", Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde usw. B. 161, H. 7/8
8. Vivell, O. und J. Germer:
"Kinderärztl. Praxis", 20, 97, 1952
9. Liebegott, G. und G. Dolff:
"Medizinische", Jg. 1955, Nr. 14, S. 498
10. Alexander, M. und M. Kludas:
"Ärzt. Wschr." 8. Jg. H. 47, S. 1130
11. Yow, E., M.: J. Amer. med. Assoc. 149, 1184, 1952
12. Nissle, A.: "Arch. Hyg.", Berlin-München, 103, 1930, S. 124; "Kl. Wschr." 1932, 35, S. 1456; "Münch. med. Wschr."; 953, 11, S. 317
13. Ries, J. und A. P. Blasius:
"Med. Mschr." H. 1, 1955, S. 6-10
14. Wilde, W.: "Berliner Gesundheitsblatt" 1954, Jg. 5, S. 350-51
15. Sandmann, F.: "Dtsch. Med. Wschr." 1952, 577
16. Manheim, S.D.: "N. Y. State J. Med." 51, 2759
17. Metschnikoff: "Ann. Inst. Pasteur" 22, 1908, S. 929

18. Naegel, Th. und P. Matis.:
"Medizinische" Jg. 1954, 29/30, S. 983-989
19. Bauer, K.M.: "Medizinische", Jg. 1954, 31/32, S. 1051-1053
20. Schuberth, J. und G. Stötter:
"Medizinische", 6, S. 195-198
21. Baumgärtel, Tr.: "Klinische Darmbakteriologie", G. Thieme Verlag, Stuttgart, S. 96
22. Lienhop, E.: "Dysbakterie", "Medizin heute", Jg. 1953, H. 9.

Lebenslauf

Am 30. November 1930 wurde ich in München als Sohn des Werkmeisters Hans Dullinger und der Damenschneidermeisterin Babette Dirscherl, geb. Meisinger, geboren.

Nach 5-jährigen Besuch der Volksschule in Prutting besuchte ich die Oberrealschule in Rosenheim, wo ich im Juli 1951 das Reifezeugnis erhielt. Im Wintersemester 1951/52 begann ich das Medizinstudium an der Universität München.



